

***IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE***

Applicant: Daisuke Nakamura et al.

Title: Paper Roll Supporting Device

Appl. No.: Unassigned

Filing Date: 11/14/2003

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. 2003-104850 filed 04/09/2003.

Respectfully submitted,

Date 14 November 2003

By George E. Quillin

FOLEY & LARDNER  
Customer Number: 22428  
Telephone: (202) 672-5413  
Facsimile: (202) 672-5399

George E. Quillin  
Attorney for Applicant  
Registration No. 32,792

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月 9日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-104850  
Application Number:

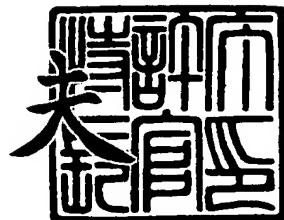
[ST. 10/C] : [JP 2003-104850]

出願人 株式会社東京機械製作所  
Applicant(s):

2003年 8月 11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願  
【整理番号】 030409P001  
【提出日】 平成15年 4月 9日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明の名称】 卷取紙支持装置  
【請求項の数】 3  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上平間 1700-20-101  
【氏名】 中村 大助  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区松見町 1-30-25  
【氏名】 村田 善彦  
【特許出願人】  
【識別番号】 000151416  
【氏名又は名称】 株式会社東京機械製作所  
【代表者】 芝 康平  
【代理人】  
【識別番号】 100086184  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 安原 正義  
【電話番号】 03-3268-2241  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100059591  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 安原 正之  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 010087  
【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9007013  
【包括委任状番号】 9007014  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 卷取紙支持装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 卷取紙を支持するとともに、卷取紙と一体状態で回転及び回転制動可能であり、通常運転時の通常停止の場合は、予め定められた回転制動時間を経て卷取紙の回転は停止され、緊急時の急停止の場合は、通常停止時の定められた回転制動時間よりも短い回転制動時間により卷取紙の回転が停止するよう設定された輪軸機の卷取紙支持装置において、

卷取紙の芯管の両側端部を支持可能な一対の支持手段と、  
少なくとも 1 つの支持手段に、対向する他方の支持手段方向に往復移動可能で  
、かつ一対の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を与えるとともに、一対の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を少なくとも大小 2 つ選択的に切り替えて付与することが可能な圧力切替付与手段とを有し、

輪軸機の急停止の場合に、一対の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わ  
せる圧力を切り替え大きくして支持手段に付与することにより、支持手段と卷取  
紙の芯管との接触力を大きくすることを可能にしたことを特徴とする卷取紙支持  
装置。

【請求項 2】 卷取紙を支持するとともに、卷取紙と一体状態で回転及び回  
転制動可能であり、通常運転時の通常停止の場合は、予め定められた回転制動時  
間を経て卷取紙の回転は停止され、緊急時の急停止の場合は、通常停止時の定  
められた回転制動時間よりも短い回転制動時間により卷取紙の回転が停止するよう  
に設定された輪軸機の卷取紙支持装置において、

卷取紙の芯管の両側端部を支持可能な一対の支持部材を有する一対の支持手段  
と、

少なくとも 1 つの支持部材を、対向する他方の支持部材方向に移動させて位置  
決めを行う移動位置決め手段と、

支持部材の回転を制動可能な制動手段と、  
少なくとも 1 つの支持部材に、対向する他方の支持部材方向に往復移動可能で  
、かつ一対の支持部材の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を与えるとと

もに、一对の支持部材の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を少なくとも大小2つ選択的に切り替えて付与することが可能な圧力切替付与手段とを有する押付け手段とを有し、

少なくとも1つの支持部材が、複数の勾配溝にそれぞれ往復移動可能に設けられた接触部材を有し、該支持部材へ付与される圧力の変化に起因するそれぞれの接触部材の移動により接触部材の外周面と巻取紙の芯管の内周面との接触力が変化する支持部材であり、

輪転機の急停止の場合に、一对の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を切り替え大きくして支持手段に付与することにより、支持手段と巻取紙の芯管との接触力を大きくすることを可能にしたことを特徴とする巻取紙支持装置。

**【請求項3】** 圧力切替付与手段が、少なくとも1つの支持手段に付与する大小2つの圧力のうち、少なくとも小の圧力設定の変更が可能な流体圧設定手段を有することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の巻取紙支持装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

この発明は、輪転機の給紙部の巻取紙支持装置に関する。詳細には、巻取紙の芯管の軸方向両側を、対向する支持部材によって、支持部材と芯管の接触力で一体状態で回転及び回転制動可能に支持するように構成された給紙部の巻取紙支持装置に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、輪転機の給紙部の巻取紙を、その芯管の両側に接触して支持する巻取紙支持装置としては、特開平6-115786号公報に開示された装置（先行技術1）及び特公平6-74104号公報に開示された装置（先行技術2）が公知である。

##### 【0003】

先行技術1は、給紙部の回転軸に設けられた複数対の対向するアームの先端部

に設けられ、巻取紙の芯管の軸方向の両側を回転可能に支持するローリングセンターと、ローリングセンターの回転を検知する手段と、巻取紙が引き出される走行を検知する手段と、前記2つの検知手段からの信号を比較演算し、ロール状原紙とローリングセンターのすべりの有無を判定する手段と、判定手段の結果に基づいてローリングセンターの押し付けを駆動制御する手段を備えている。

#### 【0004】

制御としては、ローリングセンターの回転を検知した信号と、ロール状原紙の走行を検知した信号とを比較演算子、ローリングセンターとロール状原紙とのすべりを検知し、すべりがあると、ローリングセンターの巻取紙への締付け力（接触力）を増して、すべりを防止させるものである。

#### 【0005】

また、先行技術2は、巻取紙の芯管を両側部から保持し、回転可能な一対の軸端保持具と、同軸端保持具の一方を前後進可能に保持するケーシングと、同ケーシングに設けたラックに噛合するピニオンと、同ピニオンに設けたウォームホイールと、同ウォームホイールに噛合するウォームを出力軸に設けたエヤーモーターと、圧力空気供給源側の圧力空気供給ラインと、圧力空気供給源側の圧力空気供給ラインに設けた第1の減圧弁と、上記エヤーモーター側の軸端保持具前進用空気供給ライン及び軸端保持具後退用空気供給ラインと、これらの軸端保持具前後進用圧力空気供給ラインを接続する第1の三方弁と、上記軸端保持具前進用圧力空気供給ラインの途中に設けた第2の三方弁と、同第2の三方弁から上記第1の三方弁及び上記第1の減圧弁を迂回して上記圧力空気供給源側の圧力空気供給ラインに接続したバイパス空気ラインと、同バイパス空気ラインの設定圧力を第1の減圧弁の設定圧力よりも低く設定して設けた第2の減圧弁とよりなる軸端保持具用前後進駆動装置と、同軸端保持具の他方を制動する制動装置とを備えている。

#### 【0006】

先行技術2では、巻取紙の装着の際には、第1の減圧弁による設定圧力の空気をエヤーモーターに供給して巻取紙と軸端保持具との接触力を強くし、輪転機の運転時には、第2の三方弁を切り替えて第2の減圧弁による設定圧力の空気をエ

ヤーモーターに供給して巻取紙と軸端保持具との接触力を弱くして使用される。

### 【0007】

#### 【この発明が解決しようとする課題】

先行技術1に開示された装置は、全ての速度においてローリングセンターの回転検出信号とロール原紙の走行速度検出信号とを比較演算し、すべりの有無を判断してローリングセンターの押し付け駆動を制御する制御手段であり、すべりが生じてからローリングセンターのすべりをなくすように接触力を増大する動作を行うため、ロール状原紙の芯管及びローリングセンターの双方の相互の接触面に摩耗が生じていた。例えば、ロール状原紙が高速度で引き出されて稼働しているときに急停止した場合、すべりが発生してからすべりが解消するまでの時間的遅れが大きく生じ、その結果、ロール状原紙の芯管及びローリングセンターの双方の相互の接触面に摩耗が生じた。

### 【0008】

また、先行技術2は、運転時における巻取紙の芯管の両側を軸端保持具が押付ける力は、巻取紙の装着時より小さな力で行われる。そして、この押し付ける力は、運転時、急停止時及び巻取紙径の大小の差などのいかなる状況下においても、変わらない。

### 【0009】

したがって、輪転機の運転時の巻取紙の芯管と軸端保持具の接触力が、急停止時に慣性力によって回転しようとする芯管と、制動によって減速を経て停止しようとする軸端保持具間に作用する大きな力より小さな場合には、急停止時に芯管と保持具間に回転方向のすべりが発生し、これら接触部が摩耗する結果となつた。また、輪転機の運転時の巻取紙の芯管と軸端保持具の接触力が、急停止時に芯管と軸端保持具間に作用する大きな力より大きな場合には、常に芯管と軸端保持具間に大きな力が作用するので、芯管を回転可能に支持する軸受部に常時大きな負荷が作用し、その寿命を短くし、結果として巻取紙支持装置の耐久力が劣るものとなっていた。

### 【0010】

この発明は、従来技術が有する上記課題を一挙に解決するものである。すなわ

ち、この発明は、巻取紙を支持する際の巻取紙の芯管に対する支持部材の接触力を、回転動から通常停止に至る通常運転時の接触力と、通常運転時の接触力よりも十分大きな急停止時の接触力とに切り替えることで、通常運転時は勿論、急停止時も巻取紙の芯管及びこれを支持する支持部材の双方の、相互の接触部の回転方向の摩耗を防止するとともに、支持部材を回転可能に支持する軸受部に常時大きな負荷が作用することを防止し、巻取紙支持装置の耐久力を向上させることを目的とする。

### 【0011】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、巻取紙を支持するとともに、巻取紙と一体状態で回転及び回転制動可能であり、通常運転時の通常停止の場合は、予め定められた回転制動時間を経て巻取紙の回転は停止され、緊急時の急停止の場合は、通常停止時の定められた回転制動時間よりも短い回転制動時間により巻取紙の回転が停止するように設定された輪転機の巻取紙支持装置において、

巻取紙の芯管の両側端部を支持可能な一対の支持手段と、

少なくとも1つの支持手段に、対向する他方の支持手段方向に往復移動可能で、かつ一対の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を与えるとともに、一対の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を少なくとも大小2つ選択的に切り替えて付与することが可能な圧力切替付与手段とを有し、

輪転機の急停止の場合に、一対の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を切り替え大きくして支持手段に付与することにより、支持手段と巻取紙の芯管との接触力を大きくすることを可能にしたことを特徴とする巻取紙支持装置を提案する。

### 【0012】

更に、巻取紙を支持するとともに、巻取紙と一体状態で回転及び回転制動可能であり、通常運転時の通常停止の場合は、予め定められた回転制動時間を経て巻取紙の回転は停止され、緊急時の急停止の場合は、通常停止時の定められた回転制動時間よりも短い回転制動時間により巻取紙の回転が停止するように設定された輪転機の巻取紙支持装置において、

卷取紙の芯管の両側端部を支持可能な一対の支持部材を有する一対の支持手段と、

少なくとも 1 つの支持部材を、対向する他方の支持部材方向に移動させて位置決めを行う移動位置決め手段と、

支持部材の回転を制動可能な制動手段と、

少なくとも 1 つの支持部材に、対向する他方の支持部材方向に往復移動可能で、かつ一対の支持部材の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を与えるとともに、一対の支持部材の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を少なくとも大小 2 つ選択的に切り替えて付与することが可能な圧力切替付与手段とを有する押付け手段とを有し、

少なくとも 1 つの支持部材が、複数の勾配溝にそれぞれ往復移動可能に設けられた接触部材を有し、該支持部材へ付与される圧力の変化に起因するそれぞれの接触部材の移動により接触部材の外周面と卷取紙の芯管の内周面との接触力が変化する支持部材であり、

輪転機の急停止の場合に、一対の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を切り替え大きくして支持手段に付与することにより、支持手段と卷取紙の芯管との接触力を大きくすることを可能にしたことを特徴とする卷取紙支持装置を提案する。

### 【0013】

また、0011欄及び0012欄記載の圧力切替付与手段が、少なくとも 1 つの支持手段に付与する大小 2 つの圧力のうち、少なくとも小の圧力設定の変更が可能な流体圧設定手段を有することを特徴とする卷取紙支持装置を提案する。

### 【0014】

#### 【発明の実施の形態】

この発明の実施形態を示す図面に基づいて説明する。図 1 は、この発明に係る卷取紙支持装置を設けた給紙部の全体の概略構成図、図 2 は、図 1 の X-X 線断面図であり卷取紙支持装置の全体の構成を示す断面説明図、図 3 は、図 2 に示す卷取紙支持装置の一部断面を示し、一方の支持部材を有する第 1 支持手段の卷取紙装着前の状態を示す拡大一部断面図、図 4 は、図 2 に示す卷取紙支持装置の一部

断面を示し、一方の支持部材を有する第1支持手段の巻取紙装着後の状態を示す拡大一部断面図、図5は、図2に示す巻取紙支持装置の一部断面を示し、他方の支持部材を有する第2支持手段の巻取紙装着前の状態を示す拡大一部断面図、図6は、図2に示す巻取紙支持装置の一部断面を示し、他方の支持部材を有する第2支持手段の巻取紙装着後の状態を示す拡大一部断面図、図7は、支持部材の先端正面を示す図であり、図3及び図5のY矢視図である。

### 【0015】

図1及び図2は、この発明の1つの実施形態である巻取紙支持装置Sを設けた給紙部を示す。給紙部は、間隔を空けて対向するフレームT、Tの間にアーム回転軸Hが支持されており、アーム回転軸Hには、回転駆動手段（図示せず）が連結されている。また、アーム回転軸Hには、一対の第1アームJ1及び第2アームJ2が対向して設けられており、それぞれ第1アームJ1、第2アームJ2とともにアーム回転軸Hの軸方向に移動可能に装着されており、第1アームJ1と第2アームJ2の間に装着される2つの巻取紙R1、R2の幅に応じて間隔を調整できるようになっている。なお図1において、Wは走行するウェブ紙であり、Lは巻取紙搬送装置である。

### 【0016】

この発明の1つの実施形態である巻取紙支持装置Sは、第1アームJ1の両側のほぼ先端部付近にそれぞれ設けられ巻取紙R1を支持するための第1支持手段Aと、移動位置決め手段Bと、制動手段C、及び第2アームJ2の両側のほぼ先端部付近にそれぞれ設けられ巻取紙R1を支持するための第2支持手段Dと、それぞれの第2支持手段Dに連結する押付け手段Eとを有している。

### 【0017】

図2において上側の巻取紙R1は、巻取紙支持装置Sに装着される前の状態を示し、下側の巻取紙R2は、巻取紙支持装置Sに装着されて通常運転中の状態を示している。

### 【0018】

給紙部において、巻取紙支持装置Sに装着された巻取紙R2から引き出されるウェブ紙Wは、走行張力を調整制御されながら走行させられ、印刷部（図示せず

)において印刷された後、折畳部(図示せず)で切断されて、折り畳まれて印刷物となる。

### 【0019】

次に、この発明の巻取紙支持装置Sの第1支持手段Aについて説明する。図2、図3及び図4に示すように第1支持手段Aは、第1アームJ1の両側のほぼ先端部付近に設けられ、第2アームJ2の両側のほぼ先端部付近に設けられる第2支持手段Dと対向する位置に設けられる。

### 【0020】

そして、図3及び図4に示すように、第1支持手段Aは、第1支持部材1と、第1スリーブ2とからなり、第1支持部材1と第1スリーブ2との間には第1スリーブ2に対して第1支持部材1を回転可能に支持する第1軸受20を設けている。

### 【0021】

第1支持部材1は、第1回転軸10、第1ストッパー11、第1接触部材12、第1ばね受け13、第1圧縮ばね14、第1フランジ部15及び第1挿入部16を有している。

### 【0022】

第1スリーブ2は、第1アームJ1の先端部付近にアーム回転軸Hの軸線と平行に貫通して設けられた第1穴21に、アーム回転軸Hの軸方向に移動可能にはまり合うように設けられる。第1スリーブ2は、第1穴21の内壁との間に設けた第1キー部材22によって第1穴21に対して回転しないよう規制されて設けられる。また、第1スリーブ2は、移動位置決め手段Bより、第1支持部材1を伴ってアーム回転軸Hの軸方向に移動されるように取り付けられる。

### 【0023】

第1支持部材1は、第1回転軸10の略中央部が第1スリーブ2の内壁に第1軸受20を介して回転可能に支持される。第1支持部材1の第1回転軸10の両端は、第1スリーブ2から突出している。第1回転軸10には、第1スリーブ2から巻取紙Rが位置する側に突出する部分の第1スリーブ2の端面近傍に第1フランジ部15が設けられており、第1フランジ部15より巻取紙Rが位置する側

の方向に突出する円柱状の第1挿入部16を形成している。

#### 【0024】

第1挿入部16の先端には、巻取紙Rの芯管Kに挿入しやすいうように先端側外径が小さくなる薄い円錐台状の第1ストッパー11が取り付けられている。また、第1挿入部16には、図3、図4及び図7に示されるように、その外周面の複数個所、この実施形態では90度角間隔において4箇所に第1勾配溝160が形成されている。第1勾配溝160は、それぞれ先端から第1フランジ部15側に向かって徐々に半径方向に浅くなるような斜面を有する溝として形成されている。それぞれの第1勾配溝160は、溝表面側をスリット状のスリット溝160aとして形成され、スリット溝160aに連続して溝底面側にスリット溝160aよりあり状に幅広くなっているあり溝160bを形成してなる。

#### 【0025】

それぞれの第1勾配溝160には、第1接触部材12が第1勾配溝160の溝方向に移動可能に係合されており、溝表面側のスリット溝160aには、第1接触部材12の上部（表面側）12aが係合し、溝底面側のあり溝160bには、あり溝160bの溝形状に対応する断面形状に形成されている第1接触部材12の基部（中心側）であるあり部12bが係合されている。第1接触部材12は、あり部12bとあり溝160bとの係合によって第1勾配溝160からの脱落を防止されつつ第1勾配溝160に沿って往復移動することができる。

#### 【0026】

それぞれの第1接触部材12は、第1フランジ部15側に形成される立上がり部120と、第1ストッパー11側に形成される基部121とからなり、段差を有する。第1接触部材12は、第1勾配溝160に沿った往復移動にともなって第1挿入部16の中心線からの距離が変わるが、立上がり部120はどの位置においてもスリット溝160aから突出しており、基部121は、スリット溝160aから出没可能である。すなわち、基部121は、第1接触部材12が第1フランジ部15側に移動するほど第1挿入部16の円筒表面から突出し、反対に第1ストッパー11側に移動するほどスリット溝160a内に没する。

#### 【0027】

そのため、第1挿入部16が、巻取紙の芯管Kに挿入され、芯管Kの端面により第1接触部材12が第1フランジ部15側に押され移動すると第1接触部材12の基部121は、第1勾配溝160から突出し外周面が芯管Kの内周面に接触する。そして、第1接触部材12が第1フランジ部15側に接近するほど基部121の外周面と芯管Kの内周面との接触力は大きくなる。

#### 【0028】

第1接触部材12の基部121の外周面は、摩擦力が高くなるような適宜の表面処理又は形状の少なくとも一方を有して形成されている。それぞれの第1接触部材12は、無負荷状態では、第1接触部材12の立上がり部120の第1フランジ部15側側面に固定された第1ばね受け13と第1フランジ部15との間に設けられた第1圧縮ばね14の作用により、第1ストッパー11に押し付けられた状態となっており、この状態ではそれぞれの第1接触部材12の基部121は、スリット溝160a内に没している。

#### 【0029】

第1スリープ2から第1接触部材12とは反対側に突出する第1回転軸10の他端側には、制動手段Cと連結される後軸部100が設けられる

#### 【0030】

次に、この発明の巻取紙支持装置Sの移動位置決め手段Bについて説明する。移動位置決め手段Bは、図3及び図4に示されるように、第1支持手段Aの第1スリープ2に設けられたラック30と、ピニオン31と、第1アームJ1に取り付けられるモーター32とから構成される。

#### 【0031】

ラック30は、第1スリープ2の周面に第1スリープ2の軸線と平行に1条形成され第1スリープ2に固定された状態である。ピニオン31は、回転可能にラック30と噛み合うように第1穴21の内面に位置し、第1アームJ1に取り付けられている。ピニオン31のピニオン回転軸310には、ピニオン31を回転駆動するモーター32の出力軸が減速機構を介して連結されている。

#### 【0032】

すなわち、モーター32の回転駆動により、モーター32の出力軸に減速機構

を介して連結されているピニオン回転軸310が回転する。ピニオン回転軸310の回転によりピニオン31は、互いに噛み合うラック30を介して第1スリープ2を軸方向に移動させる。第1スリープ2の軸方向の移動により、第1スリープ2に第1軸受け20を介して支持されている第1支持部材1の第1回転軸10が移動する。第1回転軸10の移動にしたがって移動する第1支持部材1は、巻取紙Rを支持する支持位置と、巻取紙Rを支持しない待機位置との間を移動可能である。

#### 【0033】

なお、移動位置決め手段Bは、第1支持手段Aの位置する第1アームJ1に設けなくてもよい。この場合、第1支持手段Aの第1支持部材1は、巻取紙Rを支持する支持位置に固定して設けられ、巻取紙Rは、第2支持手段Dによって第1支持手段A側へ押されて移動され、巻取紙Rの芯管K内に第1支持部材1の第1接触部材12が接触し、押圧する。

#### 【0034】

次に、この発明の巻取紙支持装置Sの制動手段Cについて説明する。制動手段Cは、図3及び図4に示されるように、第1スリープ2を中間位置において第1接触部材12の位置とは反対側に設けられており、制動部軸受け40、ブラケット41を介して第1アームJ1に取り付けられる回転スリープ42と、回転スリープ42の外周に取り付けられ、回転スリープ42と一体で回転可能な回転ディスク43と、回転ディスク43に押し当てられて回転ディスク43の回転を制動可能なブレーキパッド44とから成る。

#### 【0035】

制動手段Cの回転スリープ42は、第1スリープ2から第1接触部材12とは反対側に突出する第1回転軸10に連結されている後軸部100とはまり合って設けられており、回転スリープ42と後軸部100との間に設けられたキー部材101によって、後軸部100が回転スリープ42の軸方向にのみ移動可能であるとともに、回転スリープ42は、第1支持部材1の第1回転軸10と同一中心軸線を有して制動部軸受け40を介してブラケット41に対して回転可能に設けられる。

**【0036】**

制動手段Cは、ブレーキパッド44が回転ディスク43を両側から挟んで、その両面に接触して回転ディスク43の回転を制動することにより、回転スリーブ42を介して後軸部100の回転が制動され、更に第1支持部材1の回転が制動される。

**【0037】**

次に、この発明の巻取紙支持装置Sの第2支持手段Dについて説明する。第2支持手段Dは、図2に示すように、第2アームJ2の両側のほぼ先端部付近に設けられ、第1アームJ1の両側のほぼ先端部付近に設けられる第1支持手段Aと対向する位置に設けられる。

**【0038】**

そして、図5及び図6に示すように、第2支持手段Dは、第2支持部材5と、第2スリーブ6とからなり、第2支持部材5と第2スリーブ6との間には第2スリーブ6に対して第2支持部材5を回転可能に支持する第2軸受60を設けている。

**【0039】**

第2支持部材5は、第2回転軸50、第2ストッパー51、第2接触部材52、第2ばね受け53、第2圧縮ばね54、第2フランジ部55及び第2挿入部56を有している。

**【0040】**

第2スリーブ6は、第2アームJ2の先端部付近にアーム回転軸Hの軸線と平行に貫通して設けられた第2穴61に、アーム回転軸Hの軸方向に移動可能にはまり合うように設けられる。第2スリーブ6は、第2穴61の内壁との間に設けた第2キー部材62によって第2穴61に対して回転しないよう規制されて設けられる。また、第2スリーブ6は、押付け手段Eにより、第2支持部材5を伴ってアーム回転軸Hの軸方向に移動されるように取り付けられる。

**【0041】**

第2支持部材5は、第2回転軸50の一部が第2スリーブ6の内壁に第2軸受60を介して回転可能に支持される。第2支持部材5の第2回転軸50の第1支

持部材1と対向する一端側は、第2スリーブ6から突出している。第2回転軸50には、第2スリーブ6から巻取紙Rが位置する側に突出する部分の第2スリーブ6端面近傍に第2フランジ部55が設けられており、第2フランジ部55より巻取紙Rが位置する側の方向に突出する円柱状の第2挿入部56を形成している。

#### 【0042】

第2挿入部56の先端には、巻取紙Rの芯管Kに挿入しやすいうように先端側外径が小さくなる薄い円錐台状の第2ストッパー51が取り付けられている。また、第2挿入部56は、図5、図6及び図7に示されるように、その外周面の複数個所、この実施形態では90度角間隔をおいて4箇所に第2勾配溝560が形成されている。第2勾配溝560は、それぞれ先端から第2フランジ部55側に向かって徐々に半径方向に浅くなるような斜面を有する溝として形成されている。それぞれの第2勾配溝560は、溝表面側をスリット状のスリット溝560aとして形成され、スリット溝560aに連続して溝底面側にスリット溝560aよりあり状に幅広くなっているあり溝560bを形成してなる。

#### 【0043】

それぞれの第2勾配溝560には、第2接触部材52が第2勾配溝560の溝方向に移動可能に係合されており、溝表面側のスリット溝560aには、第2接触部材52の上部（表面側）52aが係合し、溝底面側のあり溝560bには、あり溝560bの溝形状に対応する断面形状に形成されている第2接触部材52の基部（中心側）であるあり部52bが係合されている。第2接触部材52は、あり部52bとあり溝560bとの係合によって第2勾配溝560からの脱落を防止されつつ第2勾配溝560に沿って往復移動することができる。

#### 【0044】

それぞれの第2接触部材52は、第2フランジ部55側に形成される立上がり部520と、第2ストッパー51側に形成される基部521とからなり、段差を有する。第2接触部材52は、第2勾配溝560に沿った往復移動にともなって第2挿入部56の中心線からの距離が変わるが、立上がり部520はどの位置においてもスリット溝560aから突出しており、基部521は、スリット溝56

0aから出没可能である。すなわち、基部521は、第2接触部材52が第2フランジ部55側に移動するほど第2挿入部56の円筒表面から突出し、第2ストッパー51側に移動するほどスリット溝560a内に没する。

#### 【0045】

そのため、第2挿入部56が、巻取紙Rの芯管Kに挿入され、芯管Kの端面により第2接触部材52が第2フランジ部55側に押され移動すると第2接触部材52の基部521は、第2勾配溝560から突出し外周面が芯管Kの内周面に接触する。そして、第2接触部材52が第2フランジ部55側に接近するほど基部521の外周面と芯管Kの内周面との接触力は大きくなる。

#### 【0046】

第2接触部材52の基部521の外周面は、摩擦力が高くなるような適宜の表面処理又は形状の少なくとも一方を有して形成されている。それぞれの第2接触部材52は、無負荷状態では、第2接触部材52の立上がり部520の第2フランジ部55側側面に固定された第2ばね受け53と第2フランジ部55との間に設けられた第2圧縮ばね54の作用により、第2ストッパー51に押し付けられた状態となっており、この状態ではそれぞれの第2接触部材52の基部521は、スリット溝560a内に没している。

#### 【0047】

第2スリーブ6の第2接触部材52とは反対側には、第2スリーブ6を軸方向に移動可能な押付け手段Eが設けられる

#### 【0048】

次に、この発明の巻取紙支持装置Sの押付け手段Eについて説明する。押付け手段Eは、図2、図5及び図6に示すように、スリーブ移動手段7と、巻取紙着脱切替手段8と、圧力切替付与手段9からなる。圧力切替付与手段9は、経路切替手段90と、第1流体圧設定手段91と、第2流体圧設定手段92とを有する。

#### 【0049】

スリーブ移動手段7は、ピストン70及びシリンダー71からなる。ピストン70は、第2スリーブ6の第2接触部材52とは反対側端面に固定され、第2ア

ームJ2に取り付けられたシリンダー71の内壁に気密に接触して、第2スリーブ6の軸方向に往復移動可能に設けられている。シリンダー71は、ピストン70を境としてシリンダー71内に2つの気密室72a、72bが設けられる。2つの気密室72a、72bには、それぞれに流体圧が供給又は排出されるための接続口73a、73bが設けられている。

#### 【0050】

巻取紙着脱切替手段8は、2つの流体排出口80、81を有するとともに、2対4つの移動可能な流体移動経路82、83と84、85を外部からの指示信号（後に説明する装着信号N、離脱信号Q）により移動させることにより流体経路を変更させる、例えば5ポート2位置電磁切替弁のような流体経路切替装置であって、流体圧の供給源である流体源Mと、シリンダー71内の2つの気密室72a、72bとを連結する流体経路に設けられる。

#### 【0051】

巻取紙着脱切替手段8は、第2支持部材5によって巻取紙Rを支持させるとともに、更に、第2支持部材5を介して巻取紙Rを第1支持部材1に向けて押し付ける作用位置へ移動させることが可能である。巻取紙Rを第1支持部材1に向けて押し付ける作用位置方向へ移動させる場合は、流体源Mの流体を巻取紙着脱切替手段8と、経路切替手段90とを介して気密室72aに供給するよう装着信号Nにより巻取紙着脱切替手段8を流体移動経路82、83に経路変更し、流体移動経路82によって流体源Mと接続口73aとを接続するとともに、移動するピストン70により気密室72bの流体が排出されるように、前記経路変更した流体移動経路83により接続口73bを、この接続口73bと巻取紙着脱切替手段8との間に設けられる第3流体経路95を介して流体排出口80に接続する。

#### 【0052】

第2支持部材5を、巻取紙Rを支持せず、押し付けない待機位置へ移動させる場合は、流体源Mの流体を巻取紙着脱切替手段8を介して気密室72bに供給するよう離脱信号Qにより巻取紙着脱切替手段8を流体移動経路84、85に経路変更し、流体移動経路85によって流体源Mと接続口73bとを接続するとともに、移動するピストン70により気密室72aの流体が排出されるように経路

切替手段90と、前記経路変更した流体移動経路84を介して接続口73aと流体排出口81とを接続する。

#### 【0053】

圧力切替付与手段9を構成する経路切替手段90は、移動可能な2つの流体移動経路を外部からの指示信号（後に説明する装着信号N、急停止信号P）により移動させ流体経路を変更させる、例えば3ポート2位置電磁切替弁のような流体経路切替装置である。経路切替手段90は、シリンダー71の気密室72aの接続口73aと巻取紙着脱切替手段8を介して流体源Mと接続する流体の通路として設けられる第1流体経路93と、接続口73aと流体源Mとの間に流体の通路として設けられる別の第2流体経路94との間に設けられている。経路切替手段90は、流体源Mから接続口73aへ供給される流体の2つの流体経路、すなわち巻取紙着脱切替手段8を通過して流体源Mから流体を供給する第1流体経路93と、巻取紙着脱切替手段8を通らない第2流体経路94との切替作用を有する。

#### 【0054】

圧力切替付与手段9を構成する第1流体圧設定手段91は、第1流体経路93の巻取紙着脱切替手段8と流体源Mとの間に設けられる、例えば圧力調整弁からなり、第1流体経路93に通常運転時に使用する圧力が設定されている。この設定圧力は、通常停止時の制動手段Cによる比較的時間をかけて行われる減速から停止に至る制動時に巻取紙Rの芯管Kと第1接触部材12と、第2接触部材52との間にすべりが生じない程度の通常の接触力を得ることができる圧力である。

#### 【0055】

圧力切替付与手段9を構成する第2流体圧設定手段92は、第2流体経路94の経路切替手段90と流体源Mとの間に設けられる、例えば圧力調整弁からなり、第2流体経路94に急停止時に使用する圧力が設定されている。この設定圧力は、通常運転時に使用する圧力よりも大きな圧力であり、輪転機稼働中のウェブ紙切れなどの突発事故に対応した急停止時の制動手段Cにより短時間に行われる減速から停止に至る制動時に、巻取紙Rの芯管Kと第1接触部材12と、第2接触部材52との間にすべりが生じない程度の前記通常の接触力より十分大きな急

停止時の接触力を得ることができる圧力である。

#### 【0056】

次に、この発明の実施形態における動作、作用について説明する。装着される卷取紙Rは、卷取紙搬送装置Lに載せられて卷取紙支持装置Sに搬入される。図2に示される第1アームJ1と第2アームJ2との間隔は、予め卷取紙Rの幅寸法よりも大きく間隔を空けて待機させられている。卷取紙Rは、その芯管Kの中心線が第1アームJ1と第2アームJ2との間で、第1アームJ1の先端に設けられている第1支持手段Aの第1支持部材1と第2アームJ2の先端に設けられている第2支持手段Dの第2支持部材5の共通軸線に略一致する位置に移動し停止する。この停止位置は、検出器（図示せず）によって確認される。

#### 【0057】

次に、図示しない卷取紙着脱制御部から自動又は手動操作により装着信号Nが出力される。この発信された装着信号Nは、第1支持手段Aに関しては、移動位置決め手段Bのモーター32が受信し、第2支持手段Dに関しては、卷取紙着脱切替手段8及び経路切替手段90が受信する。この装着信号Nの発信、受信により、第1支持手段Aと第2支持手段Dが略同時に作用位置に向かって移動し始め、卷取紙Rを支持する動作が開始される。

#### 【0058】

次に、装着信号Nが発信されたときの第1支持手段Aの動作について説明する。装着信号Nを受信したモーター32が作動することにより、モーター32の出力軸に減速機構を介して連結されているピニオン回転軸310に取り付けられているピニオン31が回転され、ピニオン31と噛合するラック30及びラック30が取り付けられている第1スリーブ2及び第1スリーブ2を介して第1支持部材1が卷取紙R方向へ移動する。

#### 【0059】

この移動により第1支持部材1は、予め定められた卷取紙Rを支持する支持位置に停止され、減速機構により位置決めされる。すなわち、第1支持部材1の卷取紙R側への移動により、第1ストッパー11から順次第1挿入部16、第1接触部材12の基部121が卷取紙Rの芯管Kの一方の端部から管内に挿入される

。そして、それぞれの第1接触部材12の立上がり部120の段差側の側面が、芯管Kの端面に接触し、更にそれぞれの第1接触部材12は、そのまま芯管Kの端面に押されて第1圧縮ばね14のばね力に抗し第1挿入部16の第1勾配溝160に沿って第1フランジ部15方向へ移動していく。この移動に伴って、それぞれの第1接触部材12は、第1挿入部16の中心線から離れていく、第1接触部材12の基部121はスリット溝160aから突出してくる。そして、それぞれの基部121の外周面が、巻取紙Rの芯管Kの内周面に接触する。第1支持部材1の巻取紙R方向への移動は、予め定められた支持位置で停止する。すなわち第1支持部材1の支持位置は、図示しない印刷部の印刷中心に対して巻取紙Rが正しい位置関係となるよう支持するときの巻取紙Rの側端面のあるべき位置であり、支持する巻取紙Rの芯管Kの内径、第1勾配溝160の傾斜角度、第1接触部材12の基部121の外径寸法等の要素に基づいて算出される設計上予め定められた位置である。

#### 【0060】

次に、装着信号Nが発信されたときの第2支持手段Dの動作について説明する。装着信号Nを受信した巻取紙着脱切替手段8及び経路切替手段90は、それぞれ図2に示す状態に流体移動経路を切り替える。すなわち流体源Mから供給される流体は、第1流体経路93に設けられた第1流体圧設定手段91により通常運転時の圧力に設定され、巻取紙着脱切替手段8及び経路切替手段90を経由して接続口73aから気密室72a内に供給される。

#### 【0061】

気密室72a内に流体が供給されると、その流体圧によりシリンダー71内で移動可能なピストン70が、巻取紙R側へ移動する。このピストン70の移動によりシリンダー71内の他方の気密室72bの容積は減少され、気密室72bの流体は、接続口73bから第3流体経路95を経て巻取紙着脱切替手段8の流体排出口80から排出される。

#### 【0062】

ピストン70は、第2スリーブ6に連結されており、第2スリーブ6には第2支持部材5の第2回転軸50が回転可能に支持されている。したがって、ピスト

ン70の巻取紙R側方向への移動により、第2スリーブ6、第2支持部材5も巻取紙R側方向へ移動し、第2支持部材5が巻取紙Rの芯管Kを押圧することにより巻取紙Rの芯管Kは、第1支持部材1に押し付けられる。すなわち、第2支持部材5の巻取紙R側への移動により、第2ストッパー51から順次第2挿入部56、第2接触部材52の基部521が巻取紙Rの芯管Kの一方の端部から管内に挿入される。そして、それぞれの第2接触部材52の立上がり部520の段差側の側面が、芯管Kの端面に接触し、更にそれぞれの第2接触部材52は、そのまま芯管Kの端面に押されて第2圧縮ばね54のばね力に抗し第2挿入部56の第2勾配溝560に沿って第2フランジ部55方向へ移動していく。この移動に伴って、それぞれの第2接触部材52は、第2挿入部56の中心線から離れていき、第2接触部材52の基部521はスリット溝560aから突出してくる。そして、それぞれの基部521の外周面が、巻取紙Rの芯管Kの内周面に接触し、両面の間の接触力は、第2接触部材52が第2勾配溝560に沿って第2フランジ部55へ接近するほど大きくなる。

#### 【0063】

また、第2支持部材5による巻取紙Rの芯管Kの第1支持部材5への押し付けにより、第1支持部材1においても、第1接触部材12のそれぞれの基部121の外周面と巻取紙Rの芯管Kの内周面との接触力が大きくなる。そして、第2支持部材5における押し付け力と、この押し付け力に対する第1支持部材5の反力が均衡すると第2支持部材5、第2スリーブ6及びピストン70の移動が停止する。

#### 【0064】

ピストン70の移動が停止した時点で、第1接触部材12と第2接触部材52両者の芯管Kの内周面に対する接触力は等しくなる。つまり、ピストン70に気密室72a側から作用する流体の圧力は、巻取紙Rの芯管Kを介して第1接触部材12のそれぞれの立上がり部120が第1フランジ部15に向かう力として作用するとともに、第2接触部材52のそれぞれの立上がり部520が第2フランジ部15に向かう力として作用する。そして、この力は、第1接触部材12及び第2接触部材52のそれぞれを、それぞれが挿入された第1勾配溝160及び第

2勾配溝560の傾斜した底面に対して直角な分力で押し付けており、これによって第1接触部材12及び第2接触部材52のそれぞれには、第1勾配溝160及び第2勾配溝560の底面から、底面を押し付ける力と等しい反力の分力、及びその分力に対する反力が、接触力として相互に作用する。したがって、ピストン70に対する気密室72a側から作用する流体の圧力が大きい程、第1接触部材12及び第2接触部材52と芯管Kとの接触力は大きくなる。

#### 【0065】

図示するこの発明の実施形態では、通常運転で稼働する際、巻取紙Rの芯管Kの両側端部の内周面と、第1接触部材12のそれぞれの基部121の外周面及び第2接触部材52のそれぞれの基部521の外周面との間の接触力は、巻取紙Rの装着時と同じ接触力が設定されている。例えば、図2に示されるように巻取紙R2を装着して通常運転するとき、第1流体圧設定手段91の設定圧は、通常停止時の制動手段Cによる比較的時間をかけて行われる減速から停止に至る制動時において、巻取紙Rの芯管Kの内周面と第1接触部材12及び第2接触部材52のそれぞれの基部121及び基部521の外周面との間にすべりが生じない程度の通常の接触力を得ることができる圧力である。

#### 【0066】

また、運転時に生じた何らかの異常に対応して急停止するときは、急停止信号Pが経路切替手段90に発信される。この急停止信号Pにより経路切替手段90内の流体移動経路を切り替えることにより、通常運転時では、流体源Mから第1流体経路93を経て、すなわち第1流体圧設定手段91、巻取紙着脱切替手段8及び経路切替手段90を経て接続口73aに供給されている流体が止められる。これと同時に、流体源Mから第2流体経路94を経て、すなわち第1流体圧設定手段91の設定圧よりも大きな圧力に設定された第2流体圧設定手段92及び経路切替手段90を経て、通常運転時より大きな圧力の流体が、接続口73aに供給される。この通常運転時より大きな流体の圧力によって、ピストン70は気密室72a側から通常運転時より更に押圧される。

#### 【0067】

第2流体圧設定手段92の設定圧は、急停止時の制動手段Cによる短時間に行

われる減速から停止に至る制動時に、巻取紙R2の芯管Kの内周面と第1接触部材12及び第2接触部材52のそれぞれの基部121及び基部521の外周面との間にすべりが生じない程度の、前記通常の接触力より十分大きな急停止時の接触力を得ることができる圧力である。

### 【0068】

このように、第1支持手段Aの第1支持部材1及び第2支持手段Dの第2支持部材5によって巻取紙R2の芯管Kの両側端部を支持する状態において、巻取紙R2の芯管Kに対する第1支持部材1及び第2支持部材5の接触力を、巻取紙R2の芯管Kを間にして、対向する第1支持部材1と第2支持部材5が互いに押し付ける力によって得るようにした構成である。そして、通常運転時の接触力と、それより大きな急停止時の接触力との切り替えを、容易に行うことができる。

### 【0069】

また、巻取紙Rを巻取紙支持装置Sから離脱するときは、図示しない巻取紙着脱制御部から離脱信号Qが、巻取紙着脱切替手段8に発信される。この離脱信号Qにより巻取紙着脱切替手段8内を流体移動経路84、85に切り替えることにより、流体源Mから供給される流体は、巻取紙着脱切替手段8を経由して接続口73bから気密室72bに供給される気密室72b内に流体が供給されると、その流体圧によりピストン70が巻取紙Rから離れる方向へ移動する。このピストン70の移動により気密室72aの流体は接続口73aから経路切替手段90を経由して巻取紙着脱切替手段8の排出口81から排出される。このときの経路切替手段90の流体移動経路は、巻取紙R装着時の状態位置にある。そして、ピストン70の巻取紙Rから離れる方向への移動により、第2スリーブ6、第2支持部材5も巻取紙Rから離れる方向へ移動し、巻取紙Rは巻取紙支持装置Sから離脱する。

### 【0070】

#### 【発明の効果】

(1) 巒取紙の芯管と巒取紙を支持する支持部材との接触部分に大きな力が作用する輪転機の急停止時に、支持部材の接触部材と巒取紙の芯管との間の接触力を、両者の間にすべりが生じない程度に大きくすることができるため、輪転機

の急停止時に、巻取紙の芯管と、芯管の両端部を支持するそれぞれの接触部材の接触部の回転方向のすべりの発生を防止することができる。そのため、接触部材の接触部の摩耗を防止することが可能になった。

### 【0071】

(2) また、巻取紙の芯管と巻取紙を支持する支持部材との接触部分に大きな力が作用しない輪転機の通常運転時に、支持部材の接触部材と巻取紙の芯管との間の接触力を回転にすべりが生じない必要最小限とすることができるため、それぞれの支持部材の回転部分の軸受部は、勿論、全体的に支持手段を含む巻取紙支持装置全体の耐久性が向上した。

### 【0072】

(3) 更に本願請求項3の発明では、圧力切替付与手段が、少なくとも1つの支持手段に付与する大小2つの圧力のうち、少なくとも小の圧力設定の変更が可能な流体圧設定手段を有するため、巻取紙の重量の変化に伴う回転慣性力の相違に対応して支持部材に付与する軸方向の圧力を調整して設定を変更することができ、巻取紙支持装置へ与える負荷状態をより軽減することが可能となった。そのため、巻取紙支持装置の耐久性をより向上させることができた。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態に係る巻取紙支持装置を設けた給紙部の全体の概略構成図

【図2】 この発明の実施形態に係る巻取紙支持装置の図1のXX線断面図及び巻取紙支持装置全体の構成を示す説明図

【図3】 同じく図2に示す巻取紙支持装置の一部断面を示し、一方の支持部材を有する第1支持手段の巻取紙装着前の状態を示す拡大一部断面図

【図4】 同じく図2に示す巻取紙支持装置の一部断面を示し、一方の支持部材を有する第1支持手段の巻取紙装着後の状態を示す拡大一部断面図

【図5】 同じく図2に示す巻取紙支持装置の一部断面を示し、他方の支持部材を有する第2支持手段の巻取紙装着前の状態を示す拡大一部断面図

【図6】 同じく図2に示す巻取紙支持装置の一部断面を示し、他方の支持部材を有する第2支持手段の巻取紙装着後の状態を示す拡大一部断面図

【図7】 同じく支持部材の先端正面を示す図であり、図3及び図5のY矢視図である。

【符号の説明】

A 第1支持手段

1 第1支持部材

1 0 第1回転軸

1 0 0 後軸部

1 0 1 キー部材

1 1 第1ストッパー

1 2 第1接触部材

1 2 a 第1接触部材の上部

1 2 b 第1接触部材のあり部

1 2 0 立上がり部

1 2 1 基部

1 3 第1ばね受け

1 4 第1圧縮ばね

1 5 第1フランジ部

1 6 第1挿入部

1 6 0 第1勾配溝

1 6 0 a スリット溝

1 6 0 b あり溝

2 第1スリーブ

2 0 第1軸受

2 1 第1穴

2 2 第1キー部材

B 移動位置決め手段

3 0 ラック

3 1 ピニオン

3 1 0 ピニオン回転軸

## 3 2 モーター

## C 制動手段

- 4 0 制動部軸受
- 4 1 ブラケット
- 4 2 回転スリーブ
- 4 3 回転ディスク
- 4 4 ブレーキパッド

## D 第2支持手段

## 5 第2支持部材

- 5 0 第2回転軸
- 5 1 第2ストッパー
- 5 2 第2接触部材
  - 5 2 a 第2接触部材の上部
  - 5 2 b 第2接触部材のあり部
- 5 2 0 立上がり部
- 5 2 1 基部
- 5 3 第2ばね受け
- 5 4 第2圧縮ばね
- 5 5 第2フランジ部
- 5 6 第2挿入部
- 5 6 0 第2勾配溝
  - 5 6 0 a スリット溝
  - 5 6 0 b あり溝

## 6 第2スリーブ

- 6 0 第2軸受
- 6 1 第2穴
- 6 2 第2キ一部材

## E 押付け手段

## 7 スリーブ移動手段

70 ピストン

71 シリンダー

72 a 気密室

72 b 気密室

73 a 接続口

73 b 接続口

8 卷取紙着脱切替手段

80 流体排出口

81 流体排出口

82 流体移動経路

83 流体移動経路

84 流体移動経路

85 流体移動経路

9 圧力切替付与手段

90 経路切替手段

91 第1流体圧設定手段

92 第2流体圧設定手段

93 第1流体経路

94 第2流体経路

95 第3流体経路

H アーム回転軸

K 芯管

J1 第1アーム

J2 第2アーム

L 卷取紙搬送装置

M 流体源

N 装着信号

P 急停止信号

Q 離脱信号

R 卷取紙

R1、R2 卷取紙

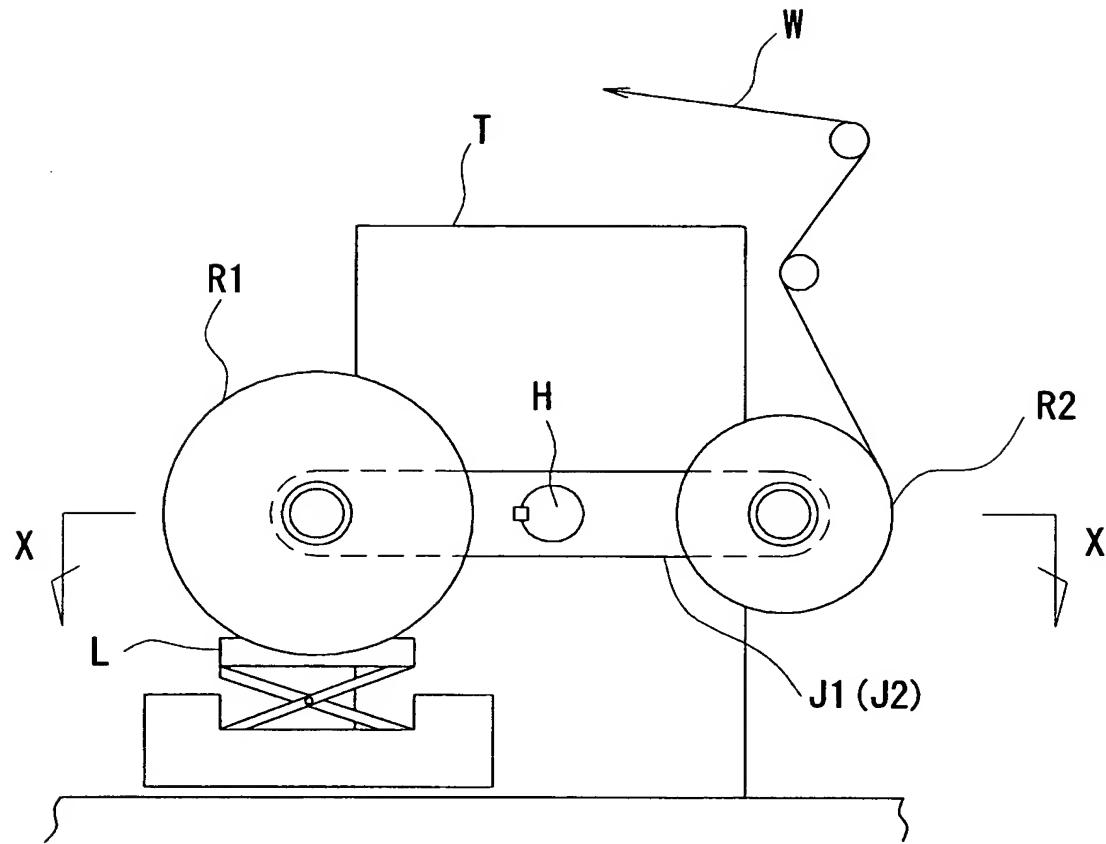
S 卷取紙支持装置

T フレーム

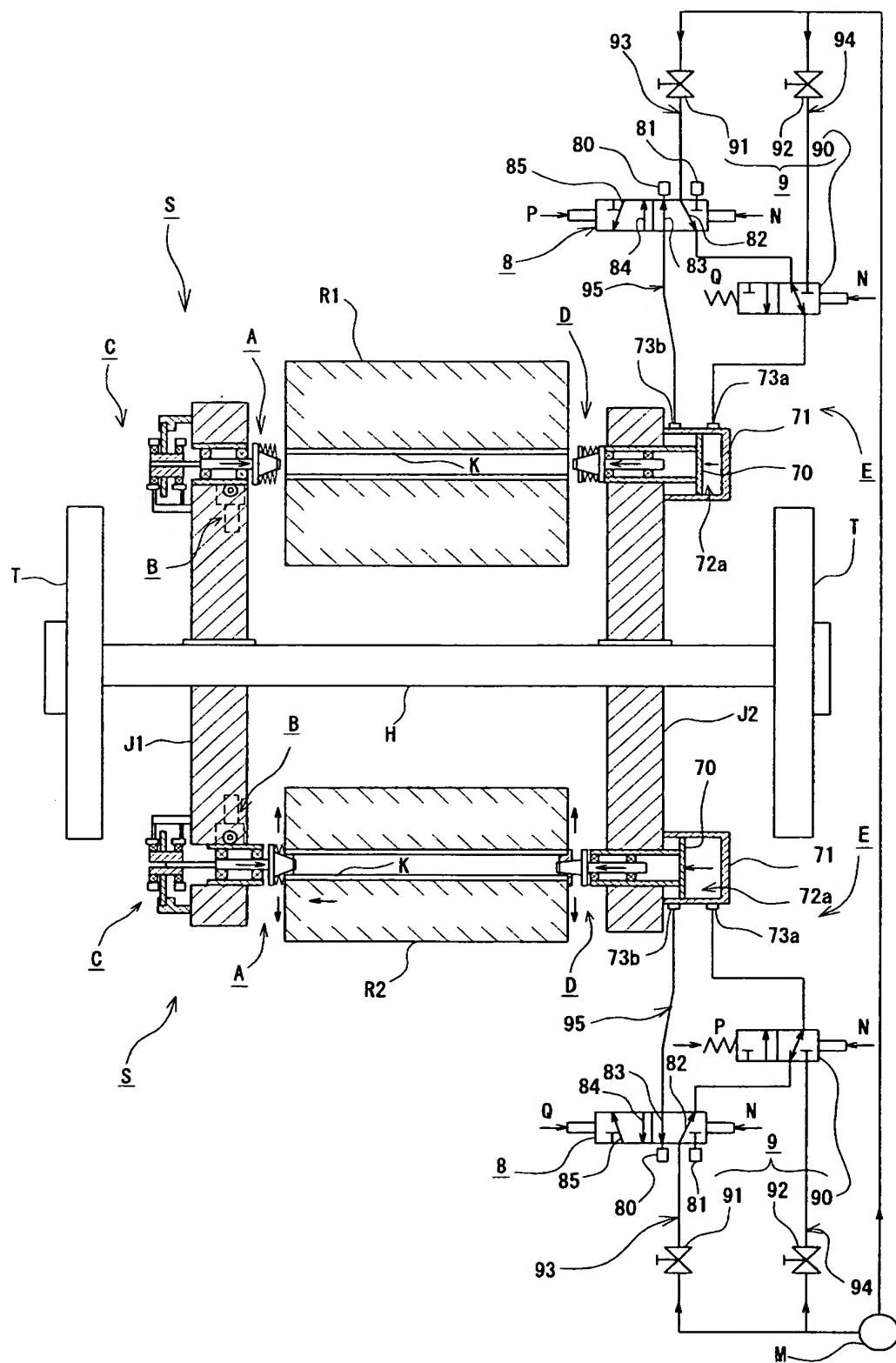
W ウエブ紙

【書類名】 図面

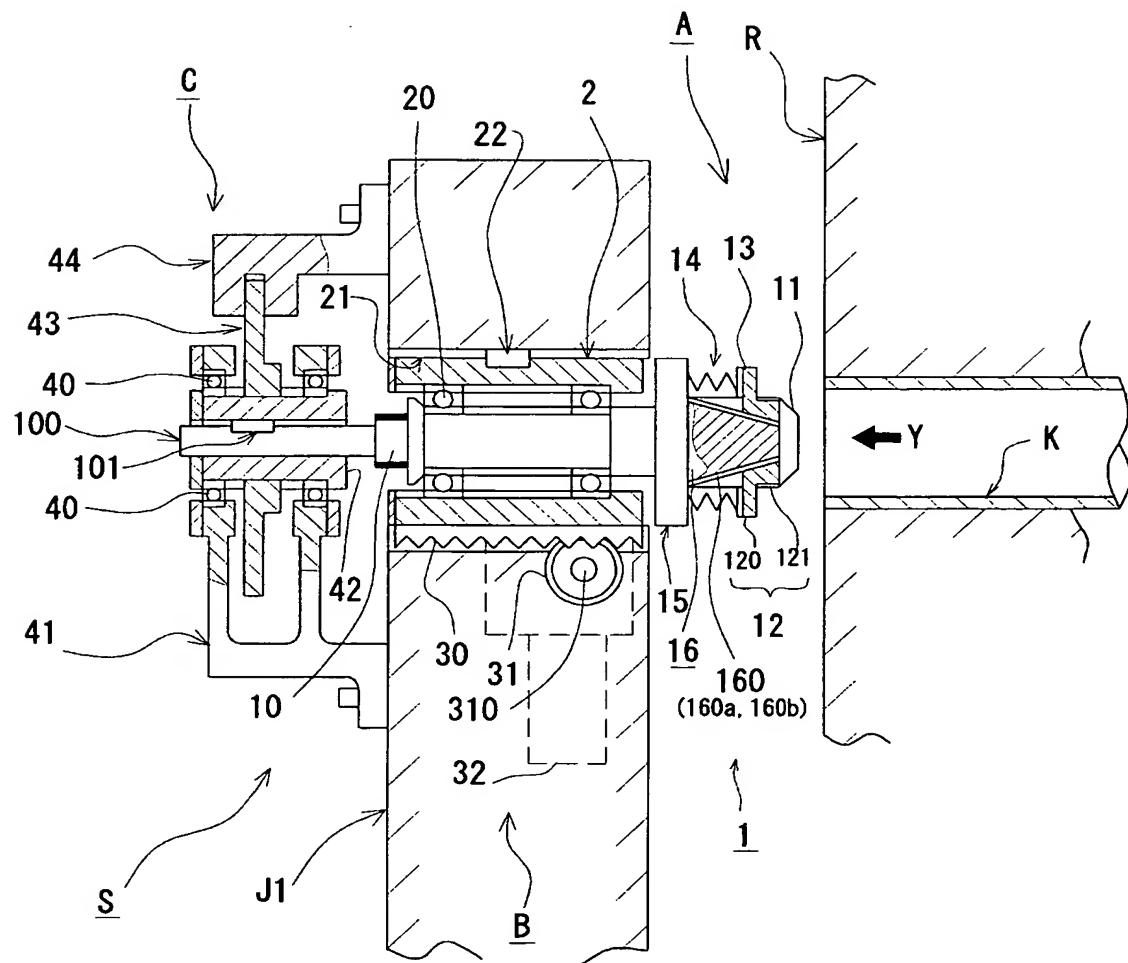
【図 1】



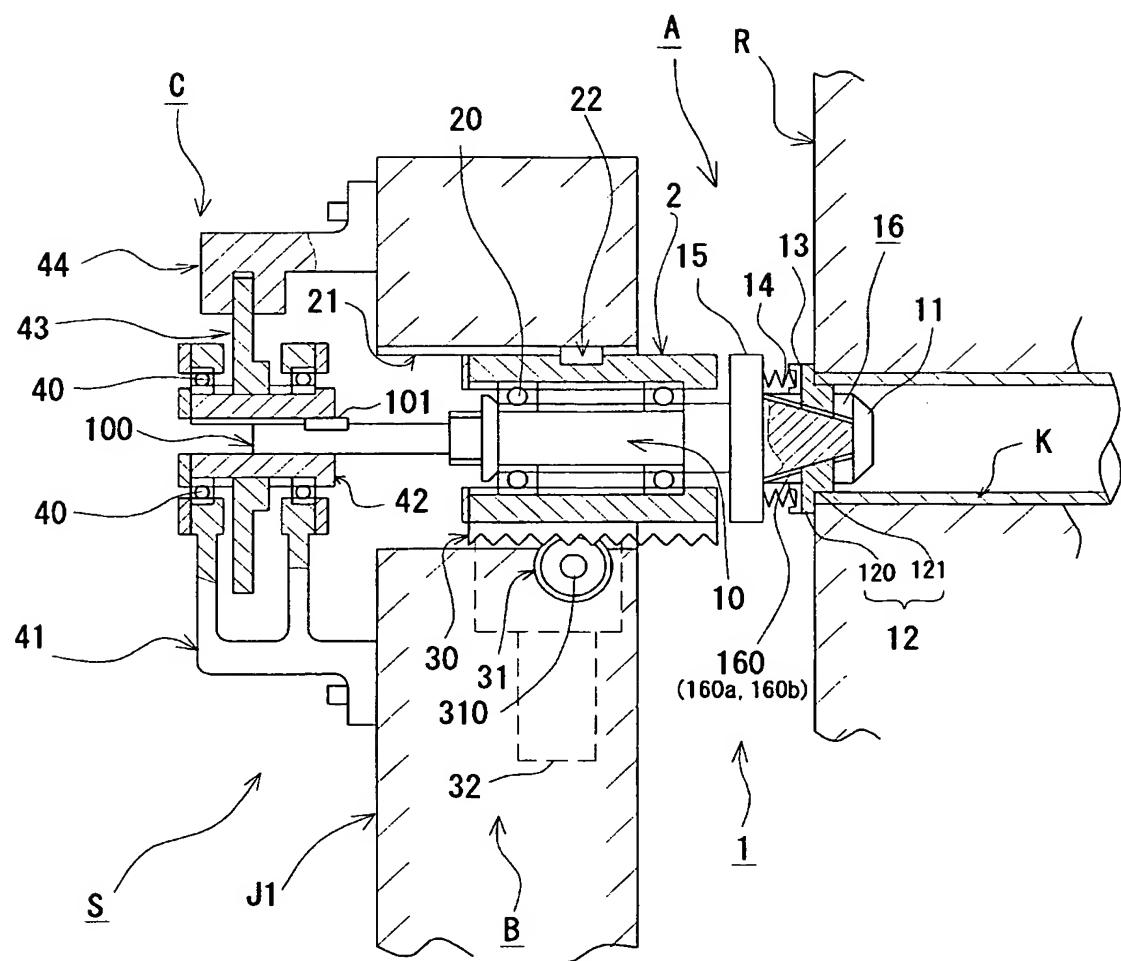
【図2】



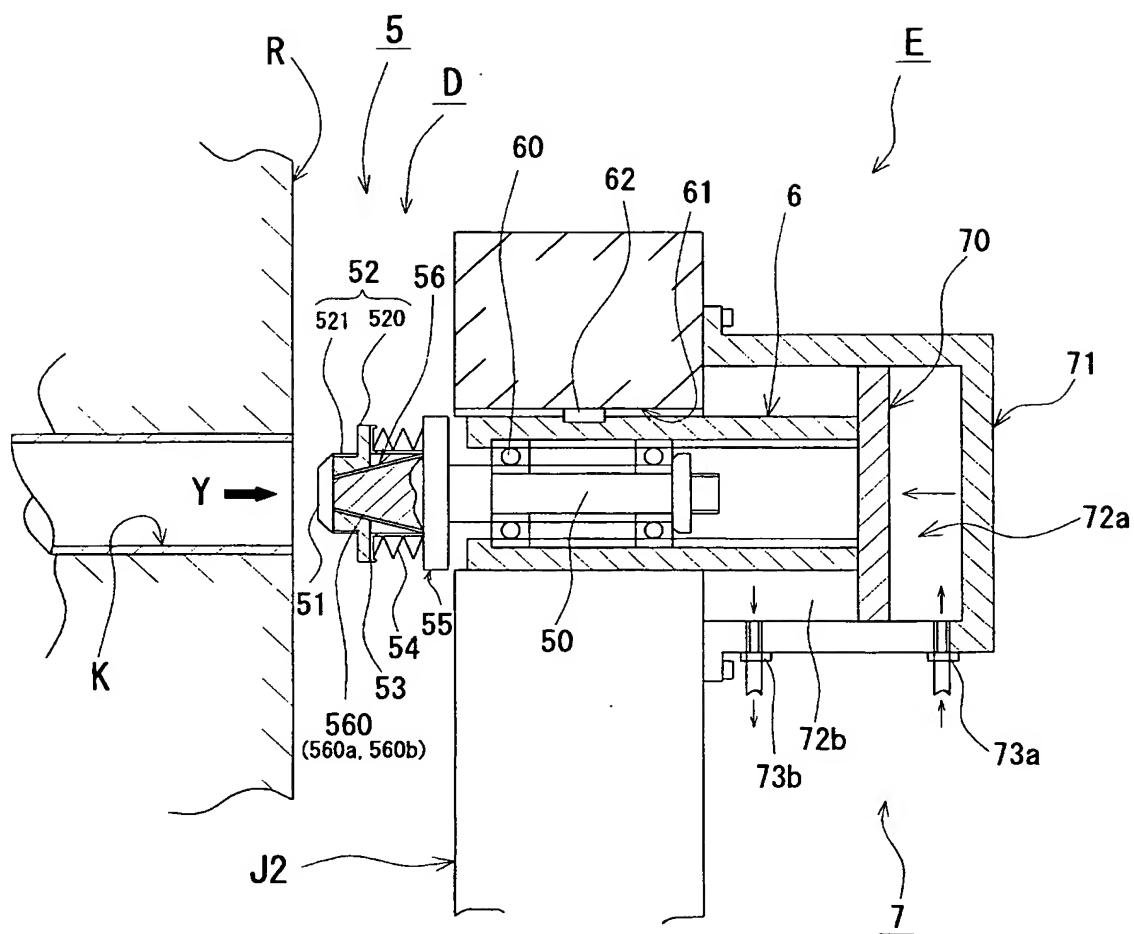
【図3】



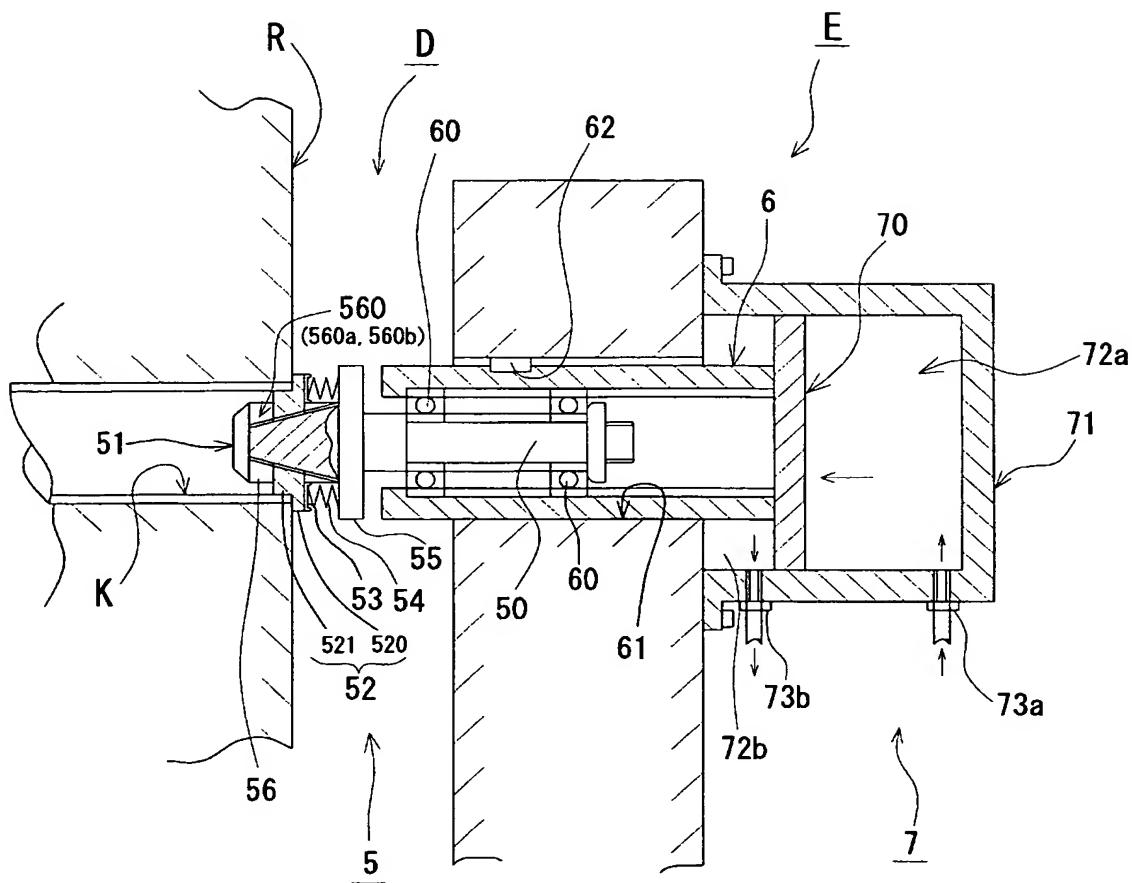
【図4】



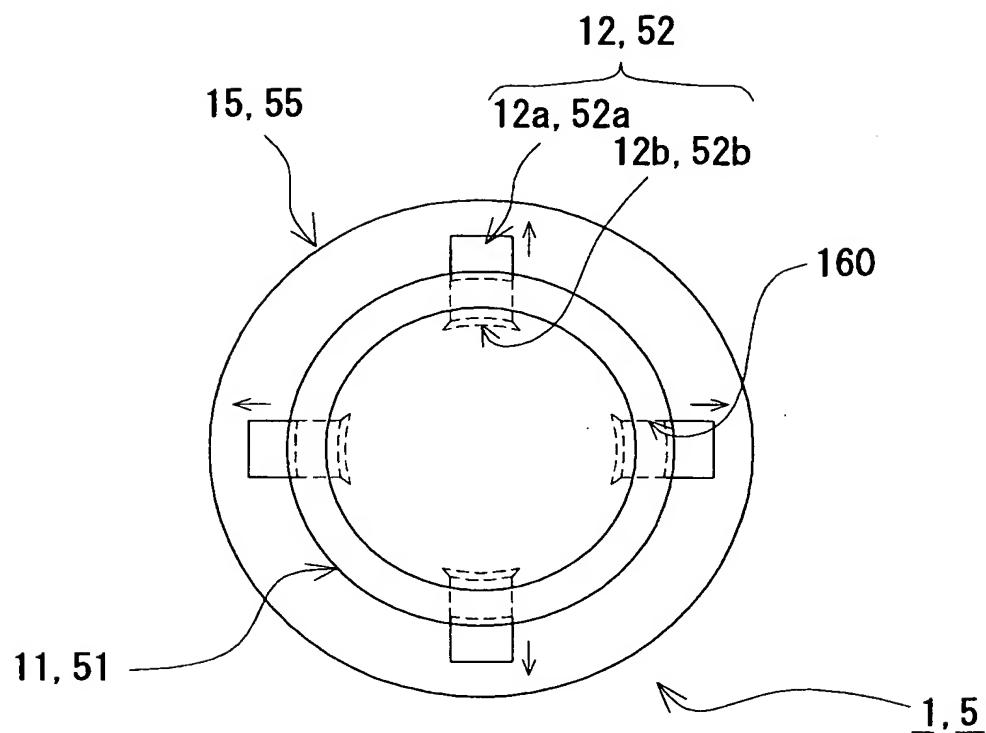
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 卷取紙の芯管と支持部材との接触部の摩耗を防止する。

【解決手段】 卷取紙を支持するとともに、卷取紙と一体状態で回転及び回転制動可能である卷取紙支持装置が、卷取紙Rの芯管Kの両側端部を支持可能な一对の支持手段A、Dと、少なくとも1つの支持手段Dに、対向する他方の支持手段方向に往復移動可能で、かつ一对の支持手段A、Dの間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を与えるとともに、一对の支持手段A、Dの間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を少なくとも大小2つ選択的に切り替えて付与することが可能な圧力切替付与手段9とを有し、輪転機の急停止の場合に、一对の支持手段の間隔を縮小する向きの移動を行わせる圧力を切り替え大きくして支持手段Dに付与することにより、支持手段A、Dと卷取紙Rの芯管Kとの接触力を大きくすることを可能にした。

【選択図】 図2

特願 2003-104850

出願人履歴情報

識別番号 [000151416]

1. 変更年月日 1990年 8月13日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝5丁目26番24号  
氏 名 株式会社東京機械製作所